

# 検査分析サービス業とヒューマンエラー

取締役 大阪事業所長 兼 岡山事業所長 岸和田 侑



人間は、ミスをする動物であると言われる。最近のニュースを見ているとまさにそれが実証されている様に思われる。

一例として医療機関における医療ミスがある。これら殆どがヒューマンファクターに関わるエラー、あるいはヒューマンエラーと言われるもので、高度に自動化されたシステムと人間の能力との不整合によるミスや、不注意・うっかり・勘違いが原因となる事故・災害・失敗等々である。

心臓手術の患者と肺の手術の患者を取り違えて手術をした例、血液凝固防止剤を使用すべきところ消毒剤を点滴し急死した例、人工呼吸器のスイッチが切られ女児が窒息死したり、人工呼吸器の加湿器にエチルアルコールが誤って入れられアルコール中毒死した例などなど、ヒューマンエラーが頻発している。医療機関のヒューマンエラーは、直ちに人命に関わるだけに、「ついうっかりミス」ではすまされない。

航空機や原子力関係の事故も人間のミスに関わるものが多い。これらは、複雑でコンピューターによるハイテクシステムが装備されているが、わずかなインシデントが発生した際、ハイテクシステムと人間の操作が相反して大きなアクシデントになってしまった例がある。例えば名古屋空港における中華航空墜落事故やアメリカのスリーマイル島の原子炉メルトダウン事故などである。

最近発生したウラン加工工場臨界事故では作業員及びその組織のエラーであるとも言われている。

先の医療事故でも、その業務に何人も

の人が関与したにもかかわらず、ミスが発見されず事故に至ったものもある。これを単に個人のヒューマンエラーに全ての責任をかぶせるのは間違いである。

ISO9000流に言えば、そのシステムの中に存在する不具合が根本原因であり、システム（組織）エラーである。

当社は、報告書を商品とする化学分析測定による問題解決のサービス業である。そのレポートの内容にミスがあれば、医療ミスのように即人命に関わる事は少ないとは言え、お客様の事業に多大な損害をお掛けすることが予測される。医薬分野のお客様からの依頼であれば、まさに人命に関わる事にもなる。

当社では、商品レポートのミスを極力ゼロに近づけるため、全事業所で品質システムの向上に努めている。ISO9001の審査登録をし、また環境をはじめ特定分野の分析測定業務にはGUIDE25の認定取得をし、更に医薬・農薬分野の特定測定業務には厚生省GLP、農水省GLPで業務を実施している。システムエラーやヒューマンエラーを可能な限りゼロに近づけるべく努力を傾注しているところである。しかし、お客様からのクレームはゼロにはならず、その原因の多くは、やはりヒューマンファクターに関わるものである。

当社の分析測定業務はまさに人手作業の連続であり、ヒューマンエラーの起こりやすい業務である。

正しい試料を取る、天秤で量る、記録する、試薬を加え化学処理する、測定機器で電気信号を測る、濃度に換算する、報告書にまとめる、結果をコンピューターに入力する、ワープロで報告書を作成する、...となる。報告書のワープロ入力で1文字間違ってもお客様にとってはクレームになるし、われわれも品質問題と判断している。

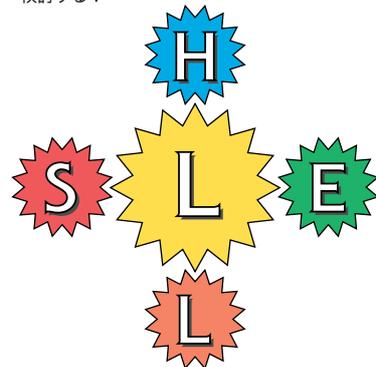
各ステップ（動作）のミスの確率がたとえ1ppbだとしても、この一連の作業ステップには200～300ステップ以上あり、ワープロの入力ミスまで含めれば、すぐに数百ppbの確率まで増大する。レポート数が多くなれば、更にミスの確率は0.2～0.3%程度にも達することになる。

より一層の報告書のレベルアップには、航空機運航での「CRM(Crew Resource Management)の考え方<sup>1)</sup>」や「4M-4Eマトリックス表による解析と対策手法<sup>2)</sup>」さらには「SHELモデルの手法<sup>3)</sup>」なども導入し、ヒューマンエラー対策により、レポート品質の一層の向上を目指していく必要があると考えている。

1) CRMは、機長のみではなく操縦室内利用可能な全てのリソース(人、装置、情報...)を有効に活用しチームメンバーの力を結集しチームの業務遂行能力を向上させることを訓練する。そして、エラーを起こしにくい職場環境を設定し、エラーを管理しようとする考え。

2) 4M-4E方式: 4Mは、MAN, MACHINE, MEDIA(環境), MANAGEMENTであり事故原因の区分である。4Eは、EDUCATION, ENGINEERING, ENFORCEMENT(強化・徹底), EXAMPLE(模範・事例)で事故対策の区分である。4Mと4Eのマトリックで対策案を策定する。

3) システムの中心に人間Lを据えその周囲にL(Liveware(人間)), S(Software), H(Hardware), E(Environment)を配置し、それぞれのインターフェースに問題点と対策を検討する。



SHELモデルイメージ

## ISO 9001 認証登録

JQA-1105 JQA-1814  
JCQA-0253 JQA-QM3707

## ISOガイド25 認定試験所

LJP1-Z90117JP  
JCLA 1 JCLA 5

## 編

井上先生には我々が仕事を発展させるときに陥りがちな内部充実、精緻化ではなく、新しい地平を切り拓くことの重要性のご指摘を頂きました。

今回のテーマは「分離」です。神野先生には液相における分離の機構を素人にも分かりやすく解説して頂きました。分離科学は化学

## 集

## 後

## 記

分析に携わる者にとって基礎ではありますが、その進歩は目覚しく、また機会を改めて紹介していきたいと思えます。

編集子は前号に引き続きM.K.とT.S.です。ようやく編集作業そのものには慣れてきたところですが、不手際な点がまだまだ多いと思えます。ご叱正のほど宜しくお願い申し上げます。

はアインシュタインの疑問符で、彼のあくなき好奇心と探求心こそが、宇宙真理発見の原動力だったのかも知れません。

**SCAS** Sumika Chemical  
Analysis Service

編集・発行 株式会社住化分析センター 発行日 2000.7.13 2000- (通巻12号)  
〒541-0043 大阪市中央区高麗橋4-6-17 TEL06-6202-1807 FAX06-6202-0116  
ホームページ <http://www.scas.co.jp> E-mail:webmaster@scas.co.jp

東京営業所 TEL 03-3257-7201	千葉営業所 TEL 0438-64-2281
大阪営業所 TEL 06-6202-1000	千葉営業所 TEL 0438-64-2284
愛媛営業部・愛媛事業所 TEL 0897-32-3411	大阪事業所 TEL 06-6466-5247
岡山営業部・岡山事業所 TEL 086-477-8103	大分営業部・大分事業所 TEL 0975-23-1181
カラーステム事業部 TEL 06-6202-0016	筑波事業所 TEL 0298-64-4741
ファーマ事業部 TEL 06-6466-5246	科学機器事業部 TEL 06-6466-5243/5249

本誌は再生紙を使用しています。